

**Znalec:** Ing. Peter Beleš

**Zadávatel':** LIPTOVIA, a. s. Františka Klimeša 686/14, 031 01 Liptovský  
Mikuláš

**Číslo spisu (objednávky):** zo dňa 04.10. 2012

## **Z N A L E C K Ý   P O S U D O K**

**5/2012**

**Vyčíslenie hodnoty ichtyofauny rybárskeho revíru č. 3-5230-6-3  
Váh – Krpeľany a stanovenie náhrady za vzniknuté škody, ktorá  
bude slúžiť užívateľovi rybárskych revírov na kompenzáciu  
vzniknutých strát v dôsledku obmedzenia rybárskeho  
hospodárenia**

**Počet strán (z toho príloh): 29 (2)**

**Počet odovzdaných vyhotovení: 2**

## I. ÚVOD

Objednávkou zo dňa 04.10. 2012 si LIPTOVIA, a. s. Františka Klimeša 686/14, 031 01 Liptovský Mikuláš objednala u mňa znalecký posudok vo veci vyčíslenia hodnoty ichtyofauny rybárskeho revíru č. 3-5230-6-3 Váh – Krpeľany a stanovenie náhrady za vzniknuté škody, ktoré vzniknú užívateľovi rybárskych revírov v dôsledku výstavby malej vodnej elektrárne (MVE) Kraľovany a jej prevádzkou. Škoda vznikne z dôvodu prehradenia vodného toku a následne zmenou charakteru vodného prostredia. Znalecký posudok bol vypracovaný k 15.10.2012 a bude slúžiť na kompenzáciu vzniknutých škôd.

### Podklady na vypracovanie znaleckého posudku:

- Objednávka zo dňa 04.10. 2012, ktorou si firma LIPTOVIA, a. s. Františka Klimeša 686/14, 031 01 Liptovský Mikuláš objednáva vypracovanie znaleckého posudku.
- Zarybňovací plán, sumár úlovkov a účtovné doklady o skutočnom zarybnení rybárskych revírov č. 3-5230-6-3 Váh – Krpeľany, č. 3-4680-6-1 Váh č. 18 a č. 3-2710-6-1 Orava č. 1 za roky 2007 – 2011.
- Cenník pre výpočet náhrad škôd na rybách a ostatných vodných organizmoch platný od 1. januára 2010.
- „Konceptia využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030“.
- Ichtyologická štúdia rieky Váh pre potreby povolovacích konaní vodného diela „MVE Kraľovany“.
- Revitalizácia vodných tokov, druhé rozšírené vydanie, SPÚ v Nitre 2002.
- Terénna obhliadka riek Váh a Orava.
- Znalecký posudok č. 7/2010 Vyčíslenie hodnoty ichtyofauny rieky Hron v lokalite Želiezovce a stanovenie náhrady za vzniknuté škody, ktorá bude slúžiť užívateľovi rybárskeho revíru č. 2-0750-1-1 Hron č. 2 na kompenzáciu vzniknutých strát v dôsledku obmedzenia rybárskeho hospodárenia.
- Znalecký posudok č. 1/2011 Vyčíslenie hodnoty ichtyofauny rieky Váh – rybársky revír č. 3-4700-4-1 Váh č. 19 a stanovenie náhrady za vzniknuté škody, ktorá bude slúžiť užívateľovi rybárskeho revíru na kompenzáciu vzniknutých strát v dôsledku obmedzenia rybárskeho hospodárenia.
- Vyčíslenie hodnoty ichtyofauny rieky Hron – rybársky revír č. 3-1070-1-1 Hron č. 6 a stanovenie náhrady za vzniknuté škody, ktorá bude slúžiť užívateľovi rybárskeho

revíru na kompenzáciu vzniknutých strát v dôsledku obmedzenia rybárskeho hospodárenia.

- Vyčíslenie hodnoty ichtyofauny rieky Váh – rybársky revír č. 2-4430-2-1 Váh č. 8 a stanovenie náhrady za vzniknuté škody, ktorá bude slúžiť užívateľovi rybárskeho revíru na kompenzáciu vzniknutých strát v dôsledku obmedzenia rybárskeho hospodárenia
- Publikácia Hospodárenie v rybárskych revíroch, DIGIPress, Trenčín 2010.

## **II. POSUDOK**

Predmetom znaleckého posudzovania je špecifikácia vplyvov zámeru výstavby MVE Kraľovany na vodný ekosystém a na obhospodarovanie priamo ovplyvnených rybárskych revírov. Na základe posudenia negatívnych vplyvov MVE Kraľovany a aktuálnych údajov o ichtyofaune a rybárskom hospodárení bola vyčíslená hodnota ichtyofauny rybárskeho revíru č. 3-5230-6-3 Váh – Krpeľany a zároveň boli definované škody, ktoré vzniknú v prípade povolenia výstavby MVE Kraľovany.

## **VPLYV VODNÝCH STAVIEB NA EKOSYSTÉMY VODNÝCH TOKOV**

Prehradzovanie toku haťami a hrádzami (priehradami) patrí medzi najstaršie zásahy človeka do tečúcich vôd. Priehrady sa od seba líšia podľa veľkosti, tvaru, účelu a spôsobu prevádzkovania a vplyvu na ekosystém. Líšia sa aj spôsobom vypúšťania vody, ktoré môže byť realizované z povrchovej vrstvy (epilimnia), vrstvy pri dne (hypolimnia) alebo kombinovane.

Priehrady nad hydroelektrárnami vypúšťajú vodu a vyrábajú energiu podľa regionálnych energetických potrieb, ktoré sa môžu meniť sezónne alebo aj počas 24 hodín (tzv. špičkové elektrárne). Špičkové elektrárne sú prevádzkované tak, aby produkovali maximum elektrickej energie počas energetických špičiek, tzn. predpoludním a popoludní. V tomto čase sú organizmy pod priehradou vystavované silným stresom spôsobenými prívalovou vlnou. Takisto litorálne spoločenstvá v nádrži sú nepriaznivo ovplyvňované výrazným kolísaním hladiny, a teda opakovaným vysušaním a zaplavovaním časti brehov. Naproti tomu, tzv. prietochné elektrárne, kde sú prítok a odtok z nádrže približne vyrovnané majú zvyčajne menší negatívny vplyv.

Rozdiel medzi priehradami je i v ich veľkosti a konštrukcii. Hať je jednoduchšia a nižšia, vzdutie hladiny prehradeného toku je menšie ako pri hrádzi, ktorá je stavebne zložitejšia, vyššia a hladinu prehradeného toku vzdúva rádovo niekoľkonásobne vyššie ako hať. Podľa charakteru vzdutia a doby zdržania, t.j. času potrebného na výmenu objemu vody v nádrži rozoznávame zdrže a nádrže. Pri zdržiach objem vody zatopenej plochy sa vymení za niekoľko hodín maximálne v priebehu 4 dní, pri nádržiach výmena vody nastáva po niekoľkých týždňoch alebo mesiacoch. Príkladom zdrže je Čunovská zdrž na Dunaji, ktorej objem sa vymení v priemere po 36 hodinách, príkladom nádrže je Oravská priehrada, pri ktorej sa to uskutoční v priemere až po 3 mesiacoch. Jedným z ďalších hlavných rozdielov je, že kým v zdržiach sa nevytvára letná stratifikácia (rozdelenie vodného stĺpca na hornú teplejšiu a spodnú chladnejšiu vrstvu), nádrže sú, s výnimkou plytkých nádrží s dlhou dobou zdržania, v letnom období výrazne stratifikované. Stratifikácia však nezávisí len od hĺbky, ale aj od turbulencie hladiny pod vplyvom vetra. Všeobecne súhrnný rozdiel medzi zdržami a nádržami je, že kým zdrže sú de facto iba rozšíreným korytom rieky, nádrže predstavujú ekosystém podobný, nie však identický, s ekosystémom prirodzených jazier.

## **Zdrže**

Zdrže ovplyvňujú pôvodné oživenie toku veľmi málo. Nad vyššími haťami, najmä v tokoch s menším spádom, môžu vznikať dlhé zdrže. V nich sú životné podmienky podobné toku pred vybudovaním zdrže. Rýchlosť prúdu sa mení len nepatrne, usadzovanie plavenín a splavenín je malé, charakter bentosu sa prakticky nezmení a planktón sa ešte nevytvára. V zdržiach môže nastať zmena osídlenia v podobe posunu zóny (rybieho pásma) o jeden stupeň smerom k nižšiemu pásmu, napríklad zo zóny horského potoka (pásma pstruha) na zónu podhorského potoka alebo rieky (pásma mreny).

## **Nádrže**

Nádrže sú umelým ekosystémom, ktorý je prechodom medzi riekou a jazerom. Na rozdiel od jazier, ktoré sú zvyčajne batymetricky symetrické, s najväčšími hĺbkami uprostred a výtokom z povrchových vrstiev vody, nádrže sú hĺbkovo asymetrické, s najväčšou hĺbkou za hrádzou a výtokom prevažne z hypolimnia. Jazerá majú vytvorený litorál, pri nádržiach však litorál buď chýba, alebo je len veľmi úzky. Významný je aj rozdiel v hydrologickom režime, pretože nádrže sa vyznačujú značným sezónnym a denným rozkyvom hladín (a objemu). Na rozdiel od jazier nádrže sa oveľa rýchlejšie zaplňajú sedimentami a preto ich trvanie môže byť len krátke. Biota nádrží sa líši od bioty toku. Vytvára sa planktón, bentos má

iný charakter. Po naplnení nádrže nastáva výrazná zmena fauny. Bentos spočiatku pozostáva so zvyškov terestrickej a semiterestrickej fauny spolu s obligatnými a fakultatívnymi reofilmi z prehradeného toku. Po niekoľkých týždňoch až mesiacoch miznú obligatní reofili a terestrické zložky fauny a rozvíjajú sa populácie lenitických druhov (z pakomárov Chironomidae). Ako nádrž starne, pribúdajú druhy plytkých jazier a diverzita najmä pakomárov môže byť vysoká. Tak ako u prírodných jazier, dominantné skupiny pakomárov môžu byť korelované s trofiou nádrže. Počet druhov rýb v nádržiach je vždy menší ako počet druhov rýb v pôvodnom toku pred zátopou. V európskych podmienkach z nádrže vypadávajú stenobiontné reofilné druhy, medzi ktoré patria všetky mihule (rody Eudontomyzon, Lampetra, Lethenteron), hlaváče (Cottus), plže (Cobitis, Sabanejewia), kolky (Zingel), hrúzy (Gobio), ploska pásavá (Alburnoides bipunctatus), čerebľa pestrá (Phoxinus phoxinus). V prípade, že príslušný tok bol osídlený potočnou (morpha fario) formou pstruha, po naplnení nádrže sa v nej môže vytvoriť jazerná forma (morpha lacustris). Niektoré druhy, ako napríklad plotica červenooká (Rutilus rutilus), môžu vytvoriť stacionárnu formu neresiacu sa v nádrži a aj formu migračnú vyťahujúcu na neres do prítokov.

Nádrže majú vplyv na tok ako nad nádržou (menší), tak aj pod ňou (výraznejší). Miera ovplyvnenia a vyvolaných zmien závisí od viacerých faktorov. Z najdôležitejších treba spomenúť charakter nádrže, jej hĺbku, rozlohu, fluktuáciu hladiny a dobu držania, lesnatosť územia, hustotu osídlenia povodia nádrže, poľnohospodárstvo a priemyselnú výrobu, ktoré synergicky ovplyvňujú hydrologický režim a kvalitu vody prítokov nádrže a v samotnej nádrži.

Ovplyvnenie prítokov nádrže sa týka prakticky iba zloženia rybej populácie. Z nádrže do toku trvalo alebo periodicky migrujú niektoré druhy rýb (za potravou, na neres alebo v dôsledku zhoršenia životných podmienok v nádrži), takže pôvodné rybie spoločenstvo toku sa kvantitatívne a často aj kvalitatívne mení. Vyvolané zmeny môžu mať stály charakter. Značný vplyv na ichthyocenózy prítokov nádrže môžu mať introdukované, exotické, alebo aj pôvodné ale predtým v danom povodí sa nevyskytujúce druhy rýb.

Veľmi rôznorodé ovplyvnenie je ovplyvnenie toku pod nádržou. Jej vplyv možno v extrémnych prípadoch zaznamenať i na miestach vzdialených viac než 100 km po prúde. Ide o rad zmien fyzikálnych a chemických parametrov, najmä prietokov, teplotného režimu, režimu plavenín a splavenín, v dôsledku čoho sa mení aj charakter bioty príslušného toku. Okrem toho priehrady vytvárajú prekážku pre migráciu rýb. Priehrady a najmä série priehrad, likvidujú riečne kontinuum – narúšajú poprúdový i protiprúdový transport látok a energie, ktoré sú základom fungovania riečného ekosystému. Priehrada mení prietok a prúd na určitom

úseku pod ňou. Sériá väčších priehrad (kaskáda) úplne mení prirodzený hydrologický režim (režim prietokov). V suchých a teplých oblastiach sa z nádrží stráca veľké množstvo vody vyparovaním, čo prispieva k redukovaniu prietokov. Stresy z veľkých denných výkyvov pod energeticky využívanými nádržami redukujú spoločenstvo len na malý počet adaptabilných druhov (napr. niektoré riasy, pijavice, máloštetinavce, predožiabré ulitníky, nezmary a iné).

Voda vypúšťaná z hypolimnia, ako je to v prípade energetických nádrží, môže mať najmä v lete zmenené chemické zloženie. V prvom rade je znížený obsah kyslíka, zvýšený obsah iónov železa, mangánu a síry a množstvo baktérií. Veľmi výrazný je vplyv na bezstavovce.

Spence a Hynes (1971) uvádzajú, že vplyv nádrže kontrolujúcej prietoky sa dá porovnať s vplyvom mierneho organického znečistenia. Miznú pošvatky (Plecoptera), rastie podiel niektorých podeniek (rody Baetis a Caenis), iné naopak miznú (rod Stenonema z čeľade Heptageniidae). Zvýšené množstvo detritu a planktónu vyplavovaných z nádrže, podporuje nárast populácií pakomárov (Chironomidae), krv cicajúcej čeľade muškovitých (Simuliidae), chrobákov z čeľade Elmidae a potočníkov (Trichoptera) vytvárajúcich siete.

Soldán (1981) zhrnul zmeny v druhovom zložení a abundancii lariev podeniek (Ephemeroptera) na viac ako 300 sledovaných lokalitách v Československu v blízkosti vodných nádrží. Zistil, že po sprevádzkovaní nádrže sa drasticky redukuje druhová diverzita. Aj pri relatívne konštantných podmienkach nastáva enormný rozvoj biomasy niekoľkých druhov.

Sedlák (1993) konštatuje, že po počiatocnom šoku v prvom roku prevádzky VD Dalešice, pri zoobentose nastala postupná kvalitatívna a kvantitatívna prestavba a asi po 10 rokoch aj relatívna stabilizácia na inej úrovni. Abundancia sa ustálila na podobnej úrovni, biomasa sa však dvojnásobne znížila. Podobne v prípade rieky Oravy pod Oravskou priehradou trvalo formovanie zoocenózy viac ako 10 rokov.

Veľmi nepriaznivý stav nastáva v prípade nádrží postavených na znečisťovaných úsekoch tokov. Sedimenty usadzované v nádrži obsahujú suspendované organické látky, ktorých rozkladom sa odčerpáva kyslík. Mechanická aerácia vypúšťanej vody je v tomto prípade nedostatočná, čo vedie k tomu, že za určitých okolností môže nastať úhyn rýb v dôsledku nedostatku kyslíka. Veľmi nebezpečné je náhle vypustenie nahromadených kalov, napr. pri vyšších vodných stavoch alebo pri čistení (bagrovaní) týchto zdrží. V takomto prípade môže nastať katastrofálny úhyn rýb na dlhých úsekoch toku, ako sa to nezriedka stáva v prípade Vážskej kaskády.

Kontinuita tokov v pozdĺžnom smere je na slovenských tokoch v určitých miestach narušená vodnými dielami (stupne, hate, priehrady), ktoré vytvárajú priečne bariéry nepriepustné pre migráciu rýb a ostatné vodné živočíchy. Výnimkou nie je ani rieka Váh, na ktorej sa nachádza Vážska kaskáda s nefunkčnými rybovodmi, v dôsledku čoho dochádza k zamedzeniu migrácie rýb. Z hľadiska účinnejšieho využitia hydroenergetického potenciálu Váhu, Slovenský rybársky zväz spoločne so Štátnou ochranou prírody SR pri spracovávaní odborných stanovísk ku „*Koncepcii využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR*“, neodporučili profily Kraľovany I. na toku Orava, riečny kilometer 1,350 a Kraľovany II. na toku Váh, riečny kilometer 301,200 určené na výstavbu MVE. Hlavným kritériom pri výbere vhodných profilov bolo zachovanie dostatočne dlhých úsekov tokov, aby sa eliminoval negatívny vplyv MVE na vodný ekosystém, čo je v súlade s konceptom dokumentu „Krajinoekologické predpoklady a environmentálne limity pre výstavbu MVE“, ktorý spracovala Slovenská agentúra životného prostredia v roku 2007. U väčších tokov na území Slovenskej republiky, ku ktorým patrí aj rieka Váh bolo požadované, aby dĺžka neovplyvnených úsekov predstavovala 20-30 km, u menších tokov (potokov), ktoré sú spravidla prítokmi väčších tokov minimálne 10 km.

Pri zámere výstavby MVE Kraľovany je potrebné posúdiť predovšetkým vplyv na ichthyofaunu a rybárske obhospodarovanie rybárskych revírov. K objektívnemu posúdeniu sú potrebné údaje o ichthyofaune, ale aj údaje o hospodárení v priamo ovplyvnených rybárskych revíroch. V posudku sú podrobne špecifikované všetky vplyvy haťovej MVE na vodný ekosystém a rybárske obhospodarovanie ovplyvnených rybárskych revírov. Dôležitým stavebným prvkom MVE je rybovod. Funkčný rybovod umožňuje aspoň čiastočnú reštitúciu kontinuity toku. Realizácia vhodného typu rybovodu má zásadný význam, pretože môže významne eliminovať výšku spôsobených škôd.

Prehradenie toku, resp. odvedenie vody predstavuje, vo väčšine prípadov, pre ryby neprekonateľnú prekážku. Takýto zásah sa týka nielen tradičných diadrómnych druhov, ale aj všetkých ostatných sladkovodných druhov rýb. Znamená totiž zmenu habitatu rýb v úseku nad haťou, a súčasne aj silný negatívny zásah do ekológie ichthyocenózy nad, ako aj pod prehradeným úsekom. Pôvodne integrované spoločenstvo rýb sa mení na dve oddelené časti. Z nich jedna je nad, druhá pod haťou. Vzájomná komunikácia je prerušená. Dôsledky takejto separácie možno zhrnúť takto:

- blokáda obojstranných (po prúde a proti prúde) ťahov rýb,
- strata resp. podstatné zníženie počtu neresísk,

- zníženie doplnku (t. j. prírastku mlade, ktorý doplňuje, resp. kompenzuje úbytok populácie spôsobený mortalitou),
- zníženie produkcie rýb v úsekoch nad i pod prehradeným úsekom,
- pokles výlovu,
- možnosť genetickej erózie populácií tých druhov rýb, ktoré ostali v úseku nad haťou v dôsledku inbreedingu, čo môže viesť k zvýšeniu mortality, zníženiu plodnosti, zníženiu percenta oplodnenia, spomaleniu rastu a k teratologickým deformáciám.

Na prekonávanie hatí a iných prekážok rybami sa budujú osobitné stavby nazývané rybovody, ktoré navrhuje ichthyológ na základe druhového zloženia ichtyofauny.

## EKOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA VODNÝCH TOKOV

### VÁH

Povodie Váhu sa podľa plochy 11 625 km<sup>2</sup> (bez povodia Nitry) zaraďuje na prvé miesto nielen plošnou rozlohou, ale aj množstvom vôd, ktoré Váh z územia Slovenska odvádza. Váh je zároveň najdlhším tokom na území Slovenska s celkovou dĺžkou 403 km. Vzniká sútokom Bieleho Váhu prameniaceho vo Vysokých Tatrách pod Kriváňom a Čierneho Váhu prameniaceho v Nízkych Tatrách pod Kráľovou hoľou a ústi do Dunaja pri Komárne. Jeho najvýznamnejšie pravostranné prítoky sú Belá, Orava, Kysuca a Biela Voda a z ľavostranných Ľubochňanka, Turiec a Rajčanka. Povodie Váhu predstavuje z vodohospodárskeho hľadiska významný zdroj povrchových, podzemných, ale aj minerálnych a termálnych vôd, pričom na povrchové vody je naviazaná hlavná časť hydroenergetických diel s rozsiahlymi nádržami. Ide o územie s výraznou morfológickou štruktúrou a výškovými rozdielmi. Pestrosť morfológickej stavby povodia sa odráža aj v jeho klíme, ktorá v základnej miere ovplyvňuje hydrologické pomery. Povodie Váhu patrí do európskej kontinentálnej klimatickej oblasti mierneho pásma, v ktorom prevláda oceánsky vzduch, transformujúci sa na kontinentálny. Váh predstavuje vodný biokoridor nadregionalného, celoslovenského významu (PORUBSKÝ, 1991).

Na základe kategorizácie biotopov podľa Růžickovej et al. (1996), možno celý sledovaný úsek toku charakterizovať ako podhorská rieka (hyporitrál). Váh v záujmovom úseku predstavuje pomerne zachovalý podhorský tok. Brehová línia je mierne zvlnená bez výraznejšie meandrujúcich úsekov, prirodzené dno koryta tvorené štrkovito-kamenitým substrátom je členité, s výskytom dnových lavíc, čo vytvára striedanie torentilných



(prúdivých) a fluviatilných (mierne prúdiacich) partií, miestami s hlbčinami. Osobitne hodnotný úsek je ústie rieky Oravy do Váhu, kde sa nachádza cca 500 m dlhý prúdivý úsek, ktorý predstavuje neresisko reofilných (prúdomilných) druhov rýb. Brehový porast je tvorený zväčša vrbou, jelšou a topoľom, pričom zatienenie brehovej časti toku je asi 30 %.

Z hľadiska ochrany prírody a krajiny je rieka Váh v úseku, kde sa plánuje výstavba MVE Kraľovany územím európskeho významu SKUEV0253 Váh. Rozloha tohto územia je 251,9 ha, správcom je TANAP a zahŕňa katastrálne územia obcí: Bešeňová, Hrboltová, Hubová, Kraľovany, Likavka, Liptovská Teplá, Lisková, Ľubochňa, Ružomberok, Stankovany, Švošov a Turík.

Predmetom ochrany sú biotopy:

3220 Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov,

3260 Nižinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion*,

6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa.

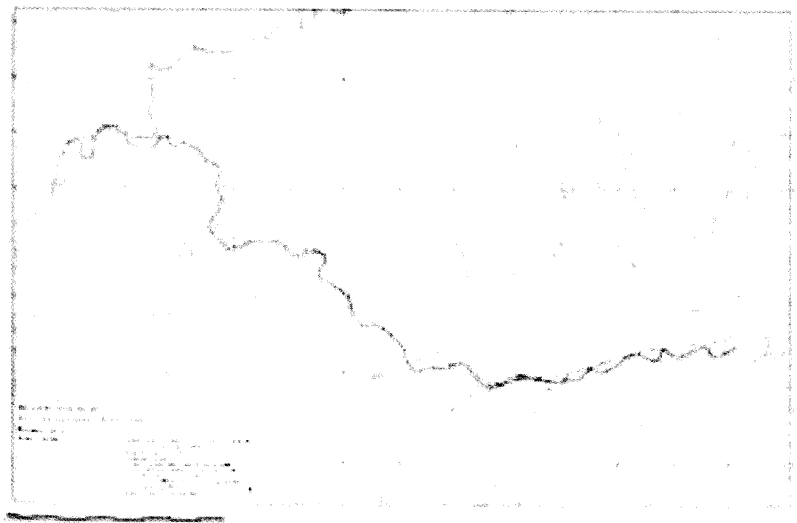
Druhy rýb, ktoré sú predmetom ochrany: hlaváčka podunajská (*Hucho hucho*) a hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*).

Navrhované manažmentové opatrenia: obnova zdroja potravy (zarybňovanie).

Činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany v chránenom území: malé vodné elektrárne.

Činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany mimo chráneného územia: malé vodné elektrárne.

Obr. 1



## ORAVA

Rieka Orava je najväčším pravostranným prítokom Váhu. Predstavuje v povodí Dunaja stredne veľký tok III. rádu s katastrálnou plochou povodia od VN Orava po ústie do Váhu 1991,0770 km<sup>2</sup>. Preteká v širokých meandroch so šírkou koryta od 40 do 107 m s charakteristickým striedaním torrentilných a fluviatilných úsekov.

Územie patrí do mierne teplej oblasti s vlhkou až veľmi vlhkou klímou s priemernými teplotami v januári - 5 °C až - 6 °C a v júli 14 °C až 17 °C. Nadmorská výška je v rozpätí 460 - 565 m n.m. Priemerný ročný úhrn zrážok je 800 mm a priemerný ročný prietok rieky Oravy 30 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>.

Z hľadiska ochrany prírody a krajiny je celý tok rieky Orava vyhlásený za chránený areál s celkovou rozlohou 4 417 463 m<sup>2</sup> so 4. stupňom územnej ochrany. Predmetom ochrany je komplex zachovalých riečnych ekosystémov s funkciou biokoridoru nadregionálneho významu s bohatým druhovým zastúpením fauny a flóry a biotopov mnohých chránených, vzácnych a ohrozených druhov organizmov.

## RYBÁRSKE HOSPODÁRENIE

### Rybársky revír č. 3-5230-6-3 Váh – Krpel'any

Ústie rieky Oravy do Váhu je jedným z najvýznamnejších biokoridorov v povodí rieky Váh. Krátky, prúdivý úsek Váhu pod zaústením Oravy predstavuje aj napriek Krpelianskej nádrži hodnotný vodný ekosystém, ktorý v súčasnosti predstavuje chránenú rybársku oblasť. Na túto CHRO kontinuálne nadväzujú hodnotné lipňové vody Váh a Orava, u ktorých aj v súčasnosti funguje určitý potenciál regenerácie vo vzťahu k zachovaniu populácii pôvodných druhov rýb. Podľa § 7 ods. 3 zákona č. 139/2002 Z.z. o rybárstve v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o rybárstve“) je v chránenej rybárskej oblasti (CHRO) zakázané

- a) loviť ryby akýmkoľvek spôsobom,
- b) rušiť neres rýb, vývoj plôdika a násady alebo zimovanie rýb,
- c) vykonávať ťažbu riečnych materiálov.

Rieka Váh pod ústím Oravy je v sledovanom úseku chránenou rybárskou oblasťou, v ktorej sa vykonáva zarybňovanie v súlade s § 6 zákona o rybárstve. Tento rybársky revír rybársky obhospodaruje Rada Slovenského rybárskeho zväzu. Ide o lososový – lipňový rybársky revír s výskytom hlavátky podunajskej. Zo zákona o rybárstve je predmetný rybársky revír v užívaní Slovenského rybárskeho zväzu. *Rieka Váh od ústia bezmenného*

*pravostranného potoka pri parkovisku po ústie rieky Orava do Váhu pri Kraľovanoch.*

Presné vymedzenie tohto revíru a aktuálne minimálne zarybnenie (MIN) uvádza tabuľka č. 1. SRZ – Rada Žilina zabezpečuje každoročné zarybňovanie tohto rybárskeho revíru a zároveň ochranu výkonu rybárskeho práva.

**Tab. č. 1: Rybársky revír č. 3-5230-6-3 Váh - Krpel'any**

číslo	názov	charakter	opis hraníc revíru	MIN
3-5230-6-3	Váh - Krpel'any	lipňový	Rieka Váh od ústia bezmenného pravostranného potoka pri parkovisku po ústie rieky Orava do Váhu pri Kraľovanoch.	Pp <sub>1</sub> 5 000 ks (pstruh potočný 1-ročný), Li <sub>1</sub> 5 000 ks (lipeň tymiánový 1-ročný), H <sub>2</sub> 30 kg (hlavátka podunajská 2-ročná)

### **Rybársky revír č. 3-4680-6-1 Váh č. 18**

Rieka Váh od ústia rieky Oravy pri Kraľovanoch po cestný most v Ružomberku v smere do Dolného Kubína a rieka Váh od cestného mosta pri železničnej stanici v Ružomberku po Jamborov prah nad závodom SCP Ružomberok predstavuje lovný, lososový – lipňový rybársky revír s výskytom hlavátky podunajskej, evidovaný v databáze rybárskych revírov Slovenskej republiky pod číslom 3-4680-6-1 Váh č. 18, ktorý rybársky obhospodaruje MsO SRZ Ružomberok. Jeho presné vymedzenie a aktuálne minimálne zarybnenie (MIN) uvádza tabuľka č. 2. MsO SRZ Ružomberok zabezpečuje každoročné zarybňovanie tohto rybárskeho revíru a zároveň ochranu výkonu rybárskeho práva.

**Tab. č. 2: Rybársky revír Váh č. 18**

číslo	názov	charakter	opis hraníc revíru	MIN
3-4680-6-1	Váh č. 18	lipňový	Rieka Váh od ústia rieky Oravy pri Kraľovanoch po cestný most v Ružomberku v smere do Dolného Kubína a rieka Váh od cestného mosta pri železničnej stanici v Ružomberku po Jamborov prah nad závodom SCP Ružomberok.	Pp <sub>1</sub> 10 000 ks (pstruh potočný 1-ročný), Li <sub>1</sub> 10 000 ks (lipeň tymiánový 1-ročný) Pds <sub>1</sub> 20 000 ks (podustva severná 1-ročná), H <sub>1</sub> 2 000 ks (hlavátka podunajská 1-ročná)

## Rybársky revír č. 3-2710-6-1 Orava č. 1

Čiastkové povodie rieky Oravy od ústia do Váhu pri obci Kraľovany po ústie Raciborského potoka pod obcou Oravský Podzámok predstavuje lovný, lososový – lipňový rybársky revír s výskytom hlavátky podunajskej, evidovaný v databáze rybárskych revírov Slovenskej republiky pod číslom 3-2710-6-1 Orava č. 1, ktorý rybársky obhospodaruje MO SRZ Dolný Kubín. Jeho presné vymedzenie a aktuálne minimálne zarybnenie (MIN) uvádza tabuľka č. 3. MO SRZ Dolný Kubín zabezpečuje každoročné zarybňovanie tohto rybárskeho revíru a zároveň ochranu výkonu rybárskeho práva.

Tab. č. 3: Rybársky revír Orava č. 1

číslo	názov	charakter	opis hraníc revíru	MIN
3-2710-6-1	Orava č. 1	lipňový	Čiastkové povodie rieky Oravy od ústia do Váhu pri obci Kraľovany po ústie Raciborského potoka pod obcou Oravský Podzámok.	Li <sub>1</sub> 5 000 ks (lípňový 1-ročný), Pd <sub>2</sub> 1500 kg (pstruh dúhový 2-ročný) H <sub>2</sub> 60 kg (hlavátka podunajská 2-ročná)

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských tokov je Váh vodohospodársky významný tok, číslo hydrologického poradia 4-21-01-038 a rieka Orava je taktiež vodohospodársky významný tok, číslo hydrologického poradia 4-21-04-001.

Zloženie ichtyocenózy rieky Váh a tiež rieky Orava je v súčasnosti v rozhodujúcej miere ovplyvňované rybárskym obhospodarovaním. Medzi najvýznamnejšie negatívne antropogénne vplyvy patrí znečisťovanie povrchovej vody, pytlíctvo a najmä predácia rybožravých druhov (kormorán, vydra a volavka). Oslabenie regeneračnej schopnosti oboch riek bolo spôsobené fragmentáciou kontinuity rieky Váh v dôsledku výstavby vodných diel. Vytváranie ďalších migračných bariér výrazne zhorší súčasný nepriaznivý stav a s vysokou pravdepodobnosťou spôsobí likvidáciu hodnotného vodného ekosystému, v ktorých sa vyskytujú populácie pôvodných, ohrozených a chránených druhov rýb. Okrem toho sa v dôsledku fragmentácie riečneho kontinua výrazne zhorší kvalita povrchovej vody. Rybárske obhospodarovanie rybárskych revírov č. 3-5230-6-3 Váh – Krpeľany, č. 3-4680-6-1 Váh č. 18 a č. 3-2710-6-1 Orava č. 1 je v súčasnosti finančne nákladné. Okrem toho nepriaznivý stav na

týchto rybárskych revíroch si vyžaduje prijať opatrenia a obmedzenia na zastavenie ďalšieho zhoršovania.

V súčasnosti užívateľ rybárskych revírov zarybňuje predmetné rybárske revíry podľa možnosti rovnomerne. Násady rýb sú spravidla vysádzané v letnom a jesennom období počas vhodných klimatických podmienok a pri vyhovujúcich prietokových pomeroch riek Orava a Váh, aby sa vhodne adaptovali v novom prostredí.

V zmysle kategorizácie tokov z pohľadu rybárskeho využívania sú všetky tri rybárske revíry lipňovými vodami, z čoho vyplýva, že v nich existujú vhodné podmienky pre dominantné zastúpenie lipňa a lososovitých druhov rýb, čím je splnená podmienka vyplývajúca z ustanovenia § 2 ods. 3 vyhlášky MŽP SR č. 185/2006 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o rybárstve.

Rybárske revíry č. 3-5230-6-3 Váh – Krpeľany, č. 3-4680-6-1 Váh č. 18 a č. 3-2710-6-1 Orava č. 1 sú hodnotnými lipňovými vodami, ktoré v minulosti navštevovali rybári z celého Slovenska a početnou skupinou boli aj zahraniční rybári.

Tabuľky č. 4, 5 a 6 poskytujú prehľad úlovkov rybárov v posledných piatich rokoch okrem rybárskeho revíru č. 3-5230-6-3 Váh – Krpeľany, ktorý je od roku 2010 chránenou rybárskou oblasťou (CHRO).

**Tab. č. 4: Úlovky na rybárskom revíri Váh – Krpeľany v rokoch 2007 – 2009**

rok	2007		2008		2009	
druh ryby	ks	kg	ks	kg	ks	kg
kapor	4	22,10	1	2,40	0	0
jalec h.	1	1,00	0	0	19	19,00
podustva	11	24,00	15	14,00	0	0
mrena s.	15	25,00	17	34,00	16	30,00
pstruh p.	15	6,01	0	0	5	2,10
pstruh d.	18	8,85	6	2,40	1	0,50
hlavátka	0	0	2	23,00	0	0
lipeň	0	0	0	0	1	0,40
amur	0	0	2	0,55	0	0
ostatné	5	2,20	0	0	0	0

Tab. č. 5: Úlovky na rybárskom revíri Váh č. 18 v rokoch 2007 – 2011

rok	2007		2008		2009		2010		2011	
druh ryby	ks	kg	ks	kg	ks	kg	ks	kg	ks	kg
jalec h.	99	104,00	30	35,00	78	120,50	63	87,95	35	35,90
podustva	88	81,00	115	108,50	217	231,50	74	68,70	84	106,20
mrena s.	42	82,00	7	12,00	10	24,00	1	2,00	1	0,50
pstruh p.	2797	1262,63	2063	855,33	1048	436,77	1122	406,69	464	209,43
pstruh j.	0	0	0	0	1	2,00	2	1,66	0	0
pstruh d.	1774	813,85	1188	638,37	1442	643,97	838	394,48	1221	539,84
lípeň	186	76,80	513	211,58	88	48,19	80	44,50	55	21,91
sivoň	1	1,00	0	0	14	6,00	0	0	0	0
hlavátka	0	0	6	92,55	3	40,00	3	55,50	3	45,50
jalec-ost.	0	0	0	0	0	0	2	1,00	0	0
kapor	0	0	2	7,50	0	0	2	4,00	2	3,20
pleskáč v.	0	0	11	18,30	0	0	0	0	0	0
ostriež	0	0	1	0,50	21	4,00	6	1,00	50	5,00
šťuka	0	0	3	7,00	0	0			0	0
zubáč v.	0	0	0	0	0	0	2	5,40	0	0

Tab. č. 6: Úlovky na rybárskom revíri Orava č. 1 v rokoch 2007 – 2011

rok	2007		2008		2009		2010		2011	
druh ryby	ks	kg	ks	kg	ks	kg	ks	kg	ks	kg
jalec h.	271	219,40	388	352,40	313	251,90	316	301,85	356	284,70
podustva	433	392,50	357	355,70	101	105,00	96	100,00	111	110,00
mrena s.	94	160,00	175	316,00	45	90,00	11	20,00	6	15,50
nosáľ	12	11,00	1	1,00	2	2,00	9	5,60	2	2,00
pstruh p.	80	15,00	27	9,85	83	37,48	79	30,18	82	33,70
pstruh d.	1995	729,50	2191	855,37	2206	869,46	2879	1001,74	2677	987,35
lípeň	4	2,30	41	15,00	19	9,80	11	5,00	14	8,10
hlavátka	5	53,00	6	59,30	0	0	1	11,00	0	0
amur	0	0	0	0	0	0	1	3,00	0	0
kapor	0	0	0	0	0	0	16	41,46	1	2,00
karas	0	0	0	0	0	0	4	2,00	51	7,60
ostriež	36	5,00	19	2,20	68	7,00	2	1,00	31	4,00
pleskáč v.	0	0	0	0	0	0	3	3,00	0	0
pleskáč-ost.	0	0	0	0	0	0	1	3,00	0	0
šťuka	1	2,00	2	4,00	0	0	0	0	0	0
ostatné	0	0	0	0	0	0	26	4,00	65	2,00

V evidencii úlovkov sú zaznamenané aj iné druhy než boli zistené pri ichtyologickom prieskume. Ide o druhy, ktoré sa do rybárskeho revíru buď zámerne vysádzajú z dôvodu účelnosti rybárskeho hospodárenia alebo do revíru prenikajú z iných rybárskych revírov (vodné nádrže a rybníky), ktoré sa nachádzajú v danom povodí. Medzi tieto druhy patrí:

pstruh jazerný, kapor, amur biely, sivoň potočný, štika, zubáč veľkousty, karas striebristý a pleskáče. Zloženie vážskej ichtyocenózy je v súčasnosti do značnej miery ovplyvňované rybárskym obhospodarovaním, ale aj ďalšími negatívnymi antropogennými zásahmi ako je znečisťovanie povrchovej vody, manipulácia s vodou na vodných nádržiach a dlhodobý vplyv fragmentácie kontinuity vodného toku. Na podporu udržania stabilných populácií pôvodných druhov rýb musí užívateľ pravidelne zarybňovať rybársky revír násadami z uznaných chovov podľa ministerstvom schváleného zarybňovacieho plánu. Optimálne vyvážené zarybnenie garantuje efektívne využitie prirodzenej úživnosti rybárskeho revíru.

Tab. č. 7: Zarybnenie rybárskeho revíru Váh – Krpel'any v rokoch 2007-2009

druh násady	J	2007	2008	2009
Pds <sub>1</sub>	ks	14300	8000	4000
Li <sub>1</sub>	ks	5000	15000	5000
H <sub>1</sub>	ks	6000	0	0
H <sub>2</sub>	kg	0	40	33

Pds – podustva severná, Li – lipen tymiánový, H – hlavátka podunajská,  
1 – jednoročná, 2 – dvojročná.

Tab. č. 8: Zarybnenie rybárskeho revíru Váh č. 18 v rokoch 2007-2011

druh násady	J	2007	2008	2009	2010	2011
Pds <sub>1</sub>	ks	20000	70000	33750	26000	30000
Pds <sub>2</sub>	ks	0	0	0	0	7000
Ppi	ks	0	0	0	0	25000
Pp <sub>1</sub>	ks	16500	30000	20000	40530	59880
Pp <sub>2</sub>	kg	0	600	0	0	0
Pd <sub>1</sub>	ks	0	0	0	0	0
Pd <sub>2</sub>	kg	600	600	620	0	0
Li <sub>1</sub>	ks	40000	50000	43000	20000	25000
Li <sub>2</sub>	kg	0	42	0	0	0
H <sub>2</sub>	kg	40	50	40	0	0
Jh <sub>1</sub>	ks	0	0	0	0	3500

Pds – podustva severná, Pp – pstruh potočný, Pd – pstruh dúhový, Li – lipen tymiánový,  
H – hlavátka podunajská, Jh - jalec hlavatý,  
I – ikra, 1 – jednoročná, 2 – dvojročná.

Tab. č. 9: Zarybňenie rybárskeho revíru Orava č. 1 v rokoch 2007-2011

druh násady	J	2007	2008	2009	2010	2011
Pds <sub>1</sub>	ks	13000	0	26625	7100	8000
Pds <sub>2</sub>	ks		7200	0	0	0
Pp <sub>1</sub>	ks		0	0	7200	15300
Pp <sub>2</sub>	kg		300	0	0	0
Pd <sub>1</sub>	kg		94	0	0	0
Pd <sub>2</sub>	kg	2024	1700	2000	2000	1700
Li <sub>1</sub>	ks	20000	36000	6000	6000	13400
Li <sub>2</sub>	kg		0	204	60	0
H <sub>2</sub>	kg	70	77	0	18	62

Pds – podustva severná, Pp – pstruh potočný, Pd – pstruh dúhový, Li – lípeň tymiánový,

H – hlavátka podunajská,

1 – jednoročná, 2 – dvojročná.

V súvislosti s obhospodarovaním týchto rybárskych revírov treba zdôrazniť skutočnosť, že zarybňovanie uvedenými druhmi rýb je v rámci celého rybárskeho revíru uskutočňované podľa možnosti rovnomerne. Rané štádia rýb sú vysádzané na jar a v jesennom období sa vysádzajú zase staršie násady rýb. Vysádzanie sa uskutočňuje počas vhodných klimatických podmienok a pri vyhovujúcich prietokových pomeroch rieky Váh a Orava, aby sa vhodne adaptovali v novom prostredí.

## ICHTYOFAUNA RIEKY VÁH

Z údajov ichthyologickej štúdie rieky Váh vypracovanej RNDr. Vladimírom Mužíkom vyplýva, že ichtyofaunu skúmaného úseku rieky Váh tvorí 25 druhov rýb, patriacich do 7 čeladi. Ide o tieto druhy rýb:

čelad' *Cyprinidae* (13) – jalec hlavatý (*Leuciscus cephalus*), jalec maloústý (*Leuciscus leuciscus*), podustva severná (*Chondrostoma nasus*), mrena severná (*Barbus barbus*), nosál sťahovavý (*Vimba vimba*), hrúz škvrnitý (*Gobio gobio*), belička európska (*Alburnus alburnus*), ploska pásavá (*Alburnoides bipunctatus*), čerebl'a pestrá (*Phoxinus phoxinus*), kapor rybničný (*Cyprinus carpio*), karas striebřistý (*Carassius auratus*), amur biely (*Ctenopharyngodon idella*), pleskáč vysoký (*Abramis brama*), čelad' *Salmonidae* (5) – hlavátka podunajská (*Hucho hucho*), pstruh potočný (*Salmo trutta m. fario*), pstruh jazerný



(*Salmo trutta m. lacustris*), pstruh dúhový (*Oncorhynchus mykiss*), sivoň potočný (*Salvelinus fontinalis*),

čelad' *Thymalidae* (1) – lipeň tymiánový (*Thymallus thymallus*),

čelad' *Percidae* (3) – kolok vretenovitý (*Zingel streber*), ostriež zelenkavý (*Perca fluviatilis*), zubáč veľkouústy (*Stizostedion lucioperca*),

čelad' *Esocidae* (1) – štika severná (*Esox lucius*),

čelad' *Balitoridae* (1) – slíž severný (*Noemacheilus barbatulus*),

čelad' *Cottidae* (1) – hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*).

Podľa vzťahu k prúdeniu vody výrazne prevládajú reofilné druhy rýb (14) nad eurytopnými druhmi (9). Dva druhy sú limnofilné. V skúmaných profiloch bola zistená prítomnosť 8 reprodukčných gíld. Výrazne sú zastúpené litofilné druhy (16) z čoho 7 druhov sú ukryvače ikier, fytofilny (4), fytolitofily (3), pelagofily (2), psamofily (2) a speleofily (1).

Podľa dĺžky migračných ťahov prevládali sťahovavé druhy na kratšie vzdialenosti (SD) do 100 km (16 druhov) nad silnými migrantami (LD) nad 100 km (5 druhov). Zistené boli len 4 nemigrujúce druhy.

Celková zistená početnosť (abundancia) na jednotku rybolovného úsilia sa pohybovala na jar od 290 do 485 CPUE-ks/ha/hod., v jeseni od 620 do 2094 CPUE-ks/ha/hod. Celková zistená hmotnosť na jednotku rybolovného úsilia sa pohybovala na jar od 10,5 do 28,3 CPUE-kg/ha/hod., na jeseň od 14 do 68 CPUE-kg/ha/hod. Najvyššia početnosť na jar bola zaznamenaná u čereble, plosky na Váhu 143 – 162 CPUE-ks/ha/hod., na Orave u podustvy – 135 CPUE-ks/ha/hod. Na jeseň bola najpočetnejšia podustva, ploska, jalec hlavatý a jalec maloústy. Najvyššia ichthyomasa na jar bola zistená na Váhu u pstruha potočného 9,7 CPUE-kg/ha/hod., hlavátky podunajskej 7,8 CPUE-kg/ha/hod., podustvy a mreny 5 - 5,4 CPUE-kg/ha/hod. Na jeseň bola zistená najvyššia ichthyomasa u podustvy, plosky a obidvoch druhov jalcov.

Tab. č. 10 : Druhové bohatstvo rýb v sledovanom úseku Váhu

jar2012:

DRUH		LOKALITY		
		č. 1	č. 2	č. 3
Pstruh potočný <i>Salmo trutta m. fario</i> Linnaeus, 1758	A-ks	37	22,00	4,00
	B-kg	0,653	2,82	0,19
	E-ch	R-Lt	R-Lt	R-Lt
Pstruh dúhový <i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1792)	A-ks	1,00		
	B-kg	0,50		
	E-ch	R-Lt		
Lipeň tympiánový <i>Thymallus thymallus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	2	2,00	
	B-kg	0,182	0,38	
	E-ch	R-Lt	R-Lt	
Podustva severná <i>Chondrostoma nasus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	2,00	3,00	81,00
	B-kg	1,44	1,56	3,23
	E-ch	R-Lt	R-Lt	R-Lt
Mrena severná <i>Barbus barbus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	2,00	2,00	5,00
	B-kg	0,56	1,46	0,14
	E-ch	R-Lt	R-Lt	R-Lt
Nosál sťahovavý <i>Vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	2,00	2,00	
	B-kg	0,18	0,10	
	E-ch	R-Lt	R-Lt	
Jalec hlavatý <i>Leuciscus cephalus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	32,00	2,00	28,00
	B-kg	0,49	0,78	2,06
	E-ch	R-Lt	R-Lt	R-Lt
Jalec maloušty <i>Leuciscus leuciscus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	5,00	1,00	26,00
	B-kg	0,63	0,03	0,08
	E-ch	R-[Fy-Lt]	R-[Fy-Lt]	R-[Fy-Lt]
Hrúz škvrnitý <i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	2,00		10,00
	B-kg	0,03		0,12
	E-ch	L-Ps		L-Ps
Ploska pásavá <i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782)	A-ks	54,00		70,00
	B-kg	0,42		0,28
	E-ch	R-Lt		R-Lt
Slíž severný <i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks			7,00
	B-kg			0,06
	E-ch			N-Ps
Ostriež zelenkavý <i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	A-ks	12,00		
	B-kg	0,10		
	E-ch	L-Id		
Hlaváč bieloplutvý <i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758	A-ks	2,00	2,00	13,00
	B-kg	0,03	0,03	0,09
	E-ch	R-Lt	R-Lt	R-Lt
Kolok vretenovitý <i>Zingel streber</i> (Siebold, 1863)	A-ks	1,00		
	B-kg	0,05		
	E-ch	R-Lt		
Hlavátka veľká <i>Hucho hucho</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	1,00	1,00	
	B-kg	2,94	0,92	
	E-ch	R-Lt	R-Lt	
Cerbľa pestrá <i>Phoxinus phoxinus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	28,00	47,00	21,00
	B-kg	0,09	0,11	0,08
	E-ch	R-Lt	R-Lt	R-Lt
CELKOM	A-ks	183,00	84,00	265,00
	B-kg	8,30	8,19	6,32
	E-ch	x	x	x

Vysvetlivky znakov :

A - abundancia  
B - biomasa  
D-ks dominancia početnost.  
D-kg dominancia hmotnost.  
E-ch ekologická charakter.  
R-Lt reofilný litofil  
L-Fy limnofilný fytofil  
R-[Fy-Lt] reofilný fyto-litofil  
N-[Fy-Lt] neutralný fyto-litofil  
L-Ps limnofilný psamofil  
N-Ps neutralný psamofil  
N-Lt neutralný litofil  
L-Id limnofilný indiferent  
L-Lt limnofilný litofil  
R-Cpg reofilný čiasoč. pelagofil

jesen2012

DRUH		LOKALITY		
		č. 1	č. 2	č. 3
Pstruh potočný <i>Salmo trutta m. fario</i> Linnaeus, 1758	A-ks	11,25	3,00	2,00
	B-kg	0,79	0,08	0,39
	E-ch	R-Lt	R-Lt	R-Lt
Pstruh dúhový <i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1792)	A-ks	2,50		2,00
	B-kg	1,74		0,79
	E-ch	R-Lt		R-Lt
Lipeň tymiánový <i>Thymallus thymallus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	2,5	1,00	
	B-kg	0,32875	0,21	
	E-ch	R-Lt	R-Lt	
Zubáč veľkoušty <i>Stizostedion lucioperca</i> Linnaeus, 1758	A-ks			5,00
	B-kg			0,09
	E-ch			L-Fy
Podustva severná <i>Chondrostoma nasus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	10,00	95,00	40,00
	B-kg	1,93	0,67	0,47
	E-ch	R-Lt	R-Lt	R-Lt
Mrena severná <i>Barbus barbus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	2,50	3,00	4,00
	B-kg	1,09	0,83	0,49
	E-ch	R-Lt	R-Lt	R-Lt
Nosáľ sťahovavý <i>Vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	2,50		1,00
	B-kg	0,18		0,20
	E-ch	R-Lt		R-Lt
Jalec hlavatý <i>Leuciscus cephalus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	16,25	45,00	31,00
	B-kg	3,18	2,97	0,62
	E-ch	R-Lt	R-Lt	R-Lt
Jalec maloušty <i>Leuciscus leuciscus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	11,25	37,00	58,00
	B-kg	0,28	4,14	0,75
	E-ch	R-[Fy-Lt]	R-[Fy-Lt]	R-[Fy-Lt]
Belička európska <i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks		4,00	4,00
	B-kg		0,16	0,03
	E-ch		N-[Fy-Lt]	N-[Fy-Lt]
Hrúz škvrnitý <i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	3,75	20,00	6,00
	B-kg	0,05	0,28	0,06
	E-ch	L-Ps	L-Ps	L-Ps
Ploska pásavá <i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782)	A-ks	1,25	55,00	12,00
	B-kg	0,03	0,44	0,04
	E-ch	R-Lt	R-Lt	R-Lt
Slíž severný <i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	16,25	15,00	12,00
	B-kg	0,22	0,14	0,11
	E-ch	N-Ps	N-Ps	N-Ps
Hlaváč bielooplutvy <i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758	A-ks	26,25	20,00	4,00
	B-kg	0,24	0,22	0,00
	E-ch	R-Lt	R-Lt	R-Lt
Kolok vretenovitý <i>Zingel streber</i> (Siebold, 1863)	A-ks	1,25		
	B-kg	0,06		
	E-ch	R-Lt		
Hlavátka veľká <i>Hucho hucho</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	1,25		1,00
	B-kg	1,92		0,43
	E-ch	R-Lt		R-Lt
Cerbľa pestrá <i>Phoxinus phoxinus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	35,00	37,00	17,00
	B-kg	0,33	0,20	0,07
	E-ch	R-Lt	R-Lt	R-Lt
CELKOM	A-ks	143,75	335,00	199,00
	B-kg	12,35	10,33	4,53
	E-ch	x	x	x

Vysvetlivky znaciok :
A - abundancia
B - biomasa
D-ks dominancia pocetnost.
D-kg dominancia hmotnost.
E-ch ekologicka charakter.
R-Lt reofilny litofil
L-Fy limnofilny fytofil
R-[Fy-Lt] reofilny fyto-litofil
N-[Fy-Lt] neutralny fyto-litofil
L-Ps limnofilny psamofil
N-Ps neutralny psamofil
N-Lt neutralny litofil
L-Id limnofilny indiferent
L-Lt limnofilny litofil
R-Cpg reofilny ciasoc. pelagofil

Tab. č. 11: Kvantita ichthyofauny v sledovanom úseku Váhu

č. 1: ústie Oravy - pod, apríl	Li	Pp	Pd	Mr	Pls	Bel	Jhl	Job	Hrs	Pds	Nos	Sli	Zu	Ost	Hlb	HI	Kom	Cer	SUM
CPUE-ks/ha/hod	5,2951	97,959	2,6475	5,2951	142,97		84,721	13,238	5,2951	5,2951	5,2951	—	—	31,771	5,2951	2,6475	2,6475	74,131	484,5
CPUE-kg/ha/hod	0,4819	1,7288	1,3344	1,4932	1,1014		1,3026	1,6759	0,0847	3,8151	0,4766	—	—	0,2621	0,0794	7,7705	0,1218	0,2383	21,967
WEIGHT average - g	91	17,649	504	282	7,7037		15,375	126,6	16	720,5	90	—	—	8,25	15	2935	46	3,2143	45,339
č. 2: Rojkov - ostrovček pod, apríl	Li	Pp	Pd	Mr	Pls		Jhl	Job	Hrs	Pds	Nos	Sli		Ost	Hlb	HI	Kom	Cer	SUM
CPUE-ks/ha/hod	6,9001	75,901	—	6,9001	—		6,9001	3,4501	—	10,35	6,9001	—	—	—	6,9001	3,4501	—	162,15	289,81
CPUE-kg/ha/hod	1,3007	9,7361	—	5,0336	—		2,6876	0,1104	—	5,3821	0,3554	—	—	—	0,107	3,1637	—	0,383	28,259
WEIGHT average - g	188,5	128,27	—	729,5	—		389,5	32	—	520	51,5	—	—	—	15,5	917	—	2,3617	97,512
č. 3: Orava - ústie nad, apríl	Li	Pp	Pd	Mr	Pls		Jhl	Job	Hrs	Pds	Nos	Sli		Ost	Hlb	HI	Kom	Cer	SUM
CPUE-ks/ha/hod	—	6,6667	—	8,3333	116,67		46,667	43,333	16,667	135	—	11,667	—	—	21,667	—	—	35	441,67
CPUE-kg/ha/hod	—	0,3117	—	0,235	0,46		3,4283	0,125	0,2033	5,3883	—	0,0933	—	—	0,1467	—	—	0,1367	10,528
WEIGHT average - g	—	46,75	—	28,2	3,9429		73,464	2,8846	12,2	39,914	—	8	—	—	6,7692	—	—	3,9048	23,838
č. 1: ústie Oravy - pod, august	Li	Pp	Pd	Mr	Pls		Jhl	Job	Hrs	Pds	Nos	Sli	Zu	Ost	Hlb	HI	Kom	Cer	SUM
CPUE-ks/ha/hod	13,825	62,212	13,825	13,825	6,9124		89,862	62,212	20,737	55,3	13,825	89,862	—	—	145,16	6,9124	6,9124	193,55	794,93
CPUE-kg/ha/hod	1,818	4,3687	9,8221	6,0276	0,1521		17,558	1,5276	0,2903	10,659	0,9677	1,1889	—	—	1,3134	10,638	0,3249	1,8318	68,288
WEIGHT average - g	131,5	70,222	696	436	22		195,38	24,556	14	192,75	70	13,231	—	—	9,0476	1539	47	9,4643	85,904
č. 2: Rojkov - ostrovček, august	Li	Pp	Pd	Mr	Pls		Jhl	Job	Hrs	Pds	Nos	Sli	Zu	Ost	Hlb	HI	Kom	Cer	SUM
CPUE-ks/ha/hod	6,25	18,75	—	18,75	343,75		25	281,25	231,25	125	593,75	—	—	—	125	—	—	231,25	2083,8
CPUE-kg/ha/hod	1,2813	0,4688	—	5,1563	2,75		1,025	18,563	25,9	1,75	4,1563	—	—	—	1,375	—	—	1,2719	64,541
WEIGHT average - g	205	25	—	275	8		41	66	112	14	7	9	—	—	11	—	—	5,5	30,825
č. 3: Kralovany - ihrisko, august	Li	Pp	Pd	Mr	Pls		Jhl	Job	Hrs	Pds	Nos	Sli	Zu	Ost	Hlb	HI	Kom	Cer	SUM
CPUE-ks/ha/hod	—	6,2338	6,2338	12,468	37,403		12,468	96,623	180,78	18,701	124,68	3,1169	15,584	—	12,468	3,1169	—	52,987	620,26
CPUE-kg/ha/hod	—	1,2062	2,4623	1,521	0,1247		0,0997	1,9356	2,3501	0,1714	1,4681	0,6171	0,3335	—	0,0087	1,3403	—	0,2119	14,131
WEIGHT average - g	—	193,5	395	122	3,3333		8	20,032	13	9,1667	11,775	198	8,9167	18	0,7	430	—	4	22,783
Priemer zo všetkých skúmaných lokalít	1,22	2,97	4,473	3,244	0,918		7,579	5,282	0,5	5,145	0,604	0,615	0,281	0,262	0,505	5,728	0,223	0,679	34,62
							SUM												40,79

## VYČÍSLENIE ŠKODY NA RYBÁCH

Pri konečnom stanovení veľkosti ichtyomasy a štruktúry rybích spoločenstiev som vychádzal zo skladby úlovkov, ktoré sú na základe poznatkov o efektívnosti rybolovu a dôveryhodnosti evidencie v priamych reláciách k prelovovaným spoločenstvám rýb a častokrát veľa napovedajú o podiele zastúpenia jednotlivých druhov rýb v ichtyofaune. Frekvencia lovených druhov rýb bola štatisticky porovnávaná s hodnotami kvantity a kvality rybích spoločenstiev, zistenými ichtyologickým výskumom.

Dĺžka sledovaného rybárskeho revíru č. 3-5230-6-3 Váh - Krpeľany je 2 220 m, jeho priemerná šírka 90 m, čo predstavuje plochu 19,98 ha.

Dĺžka sledovaného rybárskeho revíru č. 3-4680-6-1 Váh č. 18 je 17 500 m, jeho priemerná šírka 53 m, čo predstavuje plochu 92,75 ha.

Dĺžka tangovaného rybárskeho revíru č. 3-2710-6-1 Orava č. 1 je 1 000 m, jeho priemerná šírka 57,5 m, čo predstavuje plochu 5,75 ha.

Tab č. 12: Štatistická analýza rybárskych úlovkov

Priemerný kumulovaný hmotnostný úlovok za 5 - ročné obdobie 2007 - 2011

ryba	Váh_Kralovany	Orava1	Váh č.18				AVG
Kapor	12,25	21,73	4,9				12,96
Jalec hlavatý	10	282,05	76,87				122,9733333
Podustva	19	212,64	119,18				116,94
Mrena severná	29,66666667	120,3	24,1				58,02222222
Pstruh potočný	4,055	25,242	634,17				221,1556667
Pstruh dúhový	3,916666667	888,684	606,102				499,5675556
Amur biely	0,55	3					1,775
Hlaváčka	23	41,1	58,3875				40,82916667
Lipeň	0,4	8,04	80,596				29,67866667
Nosáľ		4,32					4,32
Sľuka		3	7				5
Ostriež		3,84	2,625				3,2325
Pleskáč vysoký		2,5	18,3				10,4
Karas striebřistý		6,8					6,8
Sivoň potočný			3,5				3,5
Pstruh jazerný			1,83				1,83
Zubáč veľkoustý			5,4				5,4
Ploska pásavá							
Belička európska							
Jalec maloustý							
Hrúz škvrnitý							
Slíž severný							
Hlaváč biekoplutvý							
Kolok menší							
Crebľa pestrá							
Spolu	102,8383333	1623,246	1642,9605	0	0	0	1144,384111

1144,384111	Rybár. úlovky - kg z	112,73	ha / 1 rok
14,28816879	€ / 1 kg		
16351,15334	€ z	112,73	ha / 1 rok
10,15154893	kg / 1 ha		

PRODUKCIA

35,2	kg / 1 ha		
3968,096	kg na	112,73	ha / 1 rok
28,83962765	%-ný podiel rybárskych úlovkov z produkcie		
15,86179521	%-ný podiel rybárskych úlovkov z ichtyomasy		

Tab. č. 13: Prepočty z frekvencie rybárskych úlovkov a ichtyologických výskumov

Podiel úlovku v % - kg :			Podiel ichtyologického výlovku Mužik, 2012 v % - kg :			Priemer hmotnostných %
ryba	hmotnosť	%	ryba	hmotnosť	%	AVG
Kapor	12,96	1,1324869	Kapor		0	0,566243444
Jalec hlavatý	122,973333	10,745809	Jalec hlavatý	7,579035143	18,58045254	14,66313088
Podustva	116,94	10,218597	Podustva	5,144804786	12,61279297	11,41569496
Mrena severná	58,0222222	5,0701702	Mrena severná	3,244465414	7,953998695	6,512084449
Pstruh potočný	221,155667	19,3253	Pstruh potočný	2,970038604	7,281225152	13,30326275
Pstruh dúhový	499,567556	43,653835	Pstruh dúhový	4,472940137	10,96567708	27,30975621
Amur biely	1,775	0,1551053	Amur biely		0	0,077552632
Hlavátka	40,8291667	3,5677852	Hlavátka	5,728190002	14,0429963	8,805390737
Lipeň	29,6786667	2,5934183	Lipeň	1,220437098	2,991973669	2,792695972
Nosál	4,32	0,3774956	Nosál	0,604199801	1,481231516	0,929363573
Sťuka	5	0,4369162	Sťuka		0	0,218458119
Ostriež	3,2325	0,2824663	Ostriež	0,262107005	0,642570812	0,46251858
Pleskáč vysoký	10,4	0,9087858	Pleskáč vysoký		0	0,454392887
Karas striebnistý	6,8	0,5942061	Karas striebnistý		0	0,297103041
Sivon potočný	3,5	0,3058414	Sivon potočný		0	0,152920683
Pstruh jazerný	1,83	0,1599113	Pstruh jazerný		0	0,079955671
Zubáč veľkoustý	5,4	0,4718695	Zubáč veľkoustý	0,280519481	0,687710084	0,57978981
Ploska pásavá		0	Ploska pásavá	0,917625597	2,249613379	1,12480669
Belička európska		0	Belička európska	0,56237013	1,378683607	0,689341803
Jalec maloustý		0	Jalec maloustý	5,281512979	12,94794118	6,47397059
Hruž škvrnitý		0	Hruž škvrnitý	0,499961188	1,225684398	0,612842199
Slíž severný		0	Slíž severný	0,61488248	1,507420736	0,753710368
Hlaváč biekoplutvý		0	Hlaváč biekoplutvý	0,505022705	1,238093006	0,619046503
Kolok menší		0	Kolok menší	0,223335943	0,547521262	0,273760631
Crebla pestrá		0	Crebla pestrá	0,678920458	1,664413625	0,832206812
SUM	1144,38411	100	SUM	40,79036895	100	100

Priemer rybárskeho a ichtyologického výlovku v kg / 1ha (40 %-ná účinnosť) 25,47095894

Priemer ichtyomasy z rybárskeho a ichtyologického výlovku v kg / 1ha - (100 %) 63,677397

Tab. č. 14: Štruktúra ichtyofauny dotknutých rybárskych revírov

Váh v oblasti sútok s 3-5230-6-3; 3-4680-6-1; charakter lipnovy s vyskytom hlavátky

Abundancia a biomasa ichtyofauny s finančným vyčíslením hodnoty rybej osádky - okt 2012

DRUH RYBY	POČETNOST		ICHTYOMASA		Priemerná hmotnosť	Jednotková cena	Celková cena	Výsledná celková cena v €
	%	ks	%	kg				
Kapor	0,057487	0,367915	0,56624344	0,36	985,00	5	55	1,81
Jalec hlavatý	13,21003	84,54418	14,6631309	9,38	111,00	11	3110	103,23
Podustva	3,658877	23,41681	11,415695	7,31	312,00	17	3742	124,20
Mrena severná	3,256042	20,83867	6,51208445	4,17	200,00	10	1256	41,68
Pstruh potočný	7,825449	50,08287	13,3032628	8,51	170,00	17	4360	144,74
Pstruh dúhový	8,351607	53,45029	27,3097562	17,48	327,00	7	3686	122,35
Amur biely	0,026928	0,172339	0,07755263	0,05	288,00	7	10	0,35
Hlavátka	0,244594	1,565403	8,80539074	5,64	3600,00	35	5942	197,24
Lipeň	0,81183	5,195713	2,79269597	1,79	344,00	24	1292	42,90
Nosál	0,566685	3,626785	0,92936357	0,59	164,00	18	323	10,71
Sťuka	0,013569	0,08684	0,21845812	0,14	1610,00	20	84	2,80
Ostriež	1,005475	6,435041	0,46251858	0,30	46,00	12	107	3,55
Pleskáč vysoký	0,074126	0,474407	0,45439289	0,29	613,00	10	88	2,91
Karas striebristý	0,306292	1,960267	0,29710304	0,19	97,00	3	17	0,57
Sivon potočný	0,08091	0,517827	0,15292068	0,10	189,00	8	24	0,78
Pstruh jazerný	0,003992	0,025547	0,07995567	0,05	2003,00	17	26	0,87
Zubáč veľkoustý	0,042014	0,268888	0,57978981	0,37	1380,00	24	268	8,91
Ploska pásavá	2,743431	17,55796	1,12480669	0,72	41,00	12	260	8,64
Belička európska	0,984774	6,302554	0,6893418	0,44	70,00	11	146	4,85
Jalec maloustý	4,691283	30,02421	6,47397059	4,14	138,00	15	1872	62,15
Hruž škvrnitý	5,571293	35,65627	0,6128422	0,39	11,00	12	142	4,71
Slíž severný	21,53458	137,8213	0,75371037	0,48	3,50	9	131	4,34
Hlaváč biekoplutvý	3,439147	22,01054	0,6190465	0,40	18,00	17	203	6,74
Kolok menší	0,342201	2,190085	0,27376063	0,18	80,00	25	132	4,38
Crebla pestrá	20,80517	133,1531	0,83220681	0,53	4,00	17	273	9,05
CELKOM	100	640	100	64	100,00	14,2881688	27549	914
Na ploche 1 ha žilo	640 ks ryb		o hmotnosti		64 kg	a cene 914 €		
Na ploche	112,73 ha		72 147 ks 7 215 kg		103 085 €			
Celková produkcia	112,73 ha		39 681 ks 3 968 kg		56 697 €			

Zistené hodnoty biomasy rýb vo Váhu ako aj v nezdevastovaných úsekoch iných slovenských podhorských a nížinných riek s obdobnými geomorfologickými a ekologickými parametrami sa v minulosti bežne pohybovali v rozmedzí 250 - 500 kg.ha<sup>-1</sup>, špičkové až 931 kg.ha<sup>-1</sup>. Dlhoročný vývoj vodného ekosystému Váhu veľmi citlivo reagoval na vonkajšie podnety biotických či abiotických faktorov. Kvalita vody sa za posledných 20 rokov podstatne zlepšila, naopak v dôsledku predáčného tlaku kormorána a dlhodobého vplyvu fragmentácie rieky Váh došlo k poklesu kvantity ichthyofauny a celkovej hustoty populácii rýb.

Po analýze zistených hodnôt abundancie a biomasy rýb v sledovanej lokalite rieky Váh kalkulujem s priemernou hodnotou ichthyomasy:

$$64 \text{ kg.ha}^{-1}$$

Dĺžka priameho ovplyvnenia tangovaného rybárskeho revíru č. 3-5230-6-3 Váh - Krpeľany je 2220 m, jeho priemerná šírka 90 m, čo predstavuje plochu 19,98 ha.

## **ŠKODY NA ICHTYOFAUNE A ŠKODY NÁSLEDNÉ NA PRODUKCII A AUTOREPRODUKCII**

Trvalým prehradením koryta vodného toku vznikne ďalšia nežiaduca fragmentácia rieky Váh v úseku od VN Krpeľany po Jamborov prah v k.ú. Lisková. Ide o významný negatívny zásah do bioty vodného ekosystému, pretože vzniknu dva izolované úseky toku. Skrátenie tohto hodnotného, prúdivého úseku Váhu výrazne zhorší rybárske hospodárenie v rybárskych revíroch nachádzajúcich sa nad ústím Oravy do Váhu. Rybám sa prerušia nielen potravné a neresové migrácie, ale aj migrácie na zimoviská, ktoré majú populácie rýb geneticky fixované. Tento zásah bude mať priamy vplyv na populácie pôvodných druhov rýb vrátane druhov európskeho významu (hlavátka podunajská a hlaváč bieloplutvý). Dôsledky narušenia kontinuity toku sú výrazne negatívne, pretože nastáva znemožnenie potravných migrácií, strata možnosti rozmnožovania a dochádza k strate zimovísk. Dôsledkom je potom zhoršenie kondície rýb, čo zase umožňuje rozvoj a vznik rôznych infekčných, bakteriálnych a parazitárnych ochorení spôsobujúcich celkové oslabenie organizmu až úhyn. Škoda sa v tomto prípade stanovuje ako priama škoda, čo je hodnota ichthyofauny poškodeného rybárskeho revíru č. 3-5230-6-3 Váh – Krpeľany na ploche 19,98 ha a zároveň škoda na produkcii a reprodukciu rýb z titulu obmedzenia, resp. znemožnenia v ovplyvnených



rybárskych revíroch č. 3-5230-6-3 Váh – Krpeľany, č. 3-4680-6-1 Váh č. 18 a č. 3-2710-6-1 Orava č. 1. Táto škoda bude mať trvalý charakter.

Následkom zmeny habitátu bude musieť užívateľ rybárskeho revíru zvýšiť zarybňovanie ovplyvnených rybárskych revírov násadami rýb, ktorých populácie sú negatívnou činnosťou najviac poškodzované z dôvodu zníženia produkcie aj autoreprodukcie, čo je finančne veľmi nákladné.

Finančnú ujmu som deklaroval ako zánik hodnotnej ichtyocenózy CHRO – rybársky revír č. 3-5230-6-3 Váh – Krpeľany, škodu na produkcii a reprodukciu rýb z dôvodu zániku významného neresiská pôvodných reofilných druhov rýb a zníženie reálnej produktivity riečneho ekosystému priamo ovplyvnených rybárskych revírov č. 3-4680-6-1 Váh č. 18 a č. 3-2710-6-1 Orava č. 1.

Celková výška finančnej ujmy na rybohospodárskom využití ovplyvnených rybárskych revírov bude závisieť v rozhodujúcej miere od technického riešenia a dodržiavania schválenej manipulácie prevádzkovania MVE. Významnú úlohu môžu zohrať tiež dobré revitalizačné opatrenia v povodí – vybudovanie biokoridoru, zvyšovanie členitosti koryta a pravidelné preplachovanie sedimentov.

V tangovanom úseku koryta rieky Váh na ploche 19,98 ha žije 12 787 ks rýb o hmotnosti 1 279 kg a vo finančnej hodnote 18 275 €. Jednoročná produkcia tohto rybárskeho revíru predstavuje 703 kg o celkovej hodnote 10 045 €.

Z celkovej hodnoty produkcie rybárskeho revíru č. 3-4680-6-1 Váh č. 18 stanovujem 30 %-tnú stratu na produkcii (prírastkoch hmotnosti) a reprodukciu rýb, ktorá predstavuje hodnotu 25 444 €.

Z celkovej hodnoty produkcie rybárskeho revíru č. 3-2710-6-1 Orava č. 1 stanovujem taktiež 30 %-tnú stratu na produkcii (prírastkoch hmotnosti) a reprodukciu rýb, ktorá predstavuje hodnotu 1 577 €.

## CELKOVÁ REKAPITULÁCIA ŠKÔD

V dôsledku výstavby a prevádzkovania MVE Kľačany dôjde k nezvratnému javu a to zániku hodnotnej ichthyocenózy rybárskeho revíru č. 3-5230-6-3 Váh – Krpel'any, ktorej hodnota v súčasnosti predstavuje **18 275 €**.

V dôsledku zániku ichthyocenózy rybárskeho revíru č. 3-5230-6-3 Váh – Krpel'any, vzniknú škody na produkcii a reprodukciu rýb o celkovej hodnote **10 045 €**.

Priamým ovplyvnením rybárskych revírov č. 3-4680-6-1 Váh č. 18 a č. 3-2710-6-1 Orava č. 1 bude každoročne dochádzať k zníženiu produkcie a reprodukcie rýb aj v týchto rybárskych revíroch. V rybárskom revíri č. 3-4680-6-1 Váh č. 18 predstavuje táto strata hodnotu **25 444 €**. V rybárskom revíri č. 3-2710-6-1 Orava č. 1 predstavuje táto strata hodnotu **1 577 €**.

### III. ZÁVER

Hodnota ichtyofauny rieky Váh, z ktorého je vytvorený rybársky revír evidovaný pod číslom 3-5230-6-3 Váh - Krpeľany, v ktorom hospodári Slovenský rybársky zväz – Rada Žilina predstavuje **sumu 18 275 €**.

Škody na produkcii a reprodukciu rýb v priamo ovplyvnených rybárskych revíroch č. 3-5230-6-3 Váh – Krpeľany, č. 3-4680-6-1 Váh č. 18 a č. 3-2710-6-1 Orava č. 1 som definoval ako priame škody na výnose, ktorých ročná hodnota predstavuje vo finančnom vyjadrení **sumu 37 066 €**.

*Beles*



V Svrčinovci dňa 15.10.2012

#### **IV. PRÍLOHY**

- Cenník pre výpočet náhrad škôd na rybách a ostatných vodných organizmoch platný od 1. januára 2010

Označenie	Cena €/1 kg	Spoločenská hodnota Sk (€)
hur biely ( <i>Ctenopharyngodon idella</i> )	A	7,00
lička európska ( <i>Alburnus alburnus</i> )	Be	11,00
atniak tmavý ( <i>Umbra krameri</i> )	Bt	30,00
leň dravý ( <i>Aspius aspius</i> )	Bo	12,00
čko čiernoústý ( <i>Neogobius melanostomus</i> )	Bč	1,00
čko hlavatý ( <i>Neogobius kessleri</i> )	Bh	1,00
čko nahotemenný ( <i>Neogobius gymnotrachelus</i> )	Bn	1,00
čko piesočný ( <i>Neogobius fluviatilis</i> )	Bp	1,00
čko rúrkonosý ( <i>Proterorhinus marmoratus</i> )	Br	10,00
čkovec amurský ( <i>Perccottus glenii</i> )	Ba	1,00
erebľa pestrá ( <i>Phoxinus phoxinus</i> )	Čp	17,00
ervenica ostrobruchá ( <i>Scardinius erythrophthalmus</i> )	Čo	6,00
k európsky ( <i>Misgurnus fossilis</i> )	Č	17,00
aváč bielooplutvý ( <i>Cottus gobio</i> )	Hb	17,00
aváč pásoplutvý ( <i>Cottus poecilopus</i> )	Hp	12,00
avátka podunajská ( <i>Hucho hucho</i> )	H	35,00
rebenáčka frkana ( <i>Gymnocephalus cernuus</i> )	Hf	4,00
rebenáčka pásavá ( <i>Gymnocephalus schraetser</i> )	Hrp	15,00
rebenáčka vysoká ( <i>Gymnocephalus baloni</i> )	Hrv	15,00
rúz bielooplutvý ( <i>Gobio albipinnatus</i> )	Hrb	17,00
rúz fúzatý ( <i>Gobio uranoscopus</i> )	Hfú	20,00
rúz Kesslerov ( <i>Gobio kessleri</i> )	Hk	20,00
rúz škvrnitý ( <i>Gobio gobio</i> )	Hrš	12,00
rúzovec sieťovaný ( <i>Pseudorasbora parva</i> )	Hrs	1,00
alec hlavatý ( <i>Leuciscus cephalus</i> )	Jh	11,00
alec maloústý ( <i>Leuciscus leuciscus</i> )	Jm	15,00
alec tmavý ( <i>Leuciscus idus</i> )	Jt	12,00
eseter malý ( <i>Acipenser ruthenus</i> )	Je	35,00
eseter ruský ( <i>Acipenser gueldenstaedtii</i> )	Jr	40,00
eseter sibírsky ( <i>Acipenser bayeri</i> )	Js	33,00
apor rybničný ( <i>Cyprinus carpio</i> - zdomácnená forma)	K	5,00
apor sazan ( <i>Cyprinus carpio</i> - divá forma)	Ksaz	35,00
aras striebristý ( <i>Carassius auratus</i> )	Ka	3,00
aras zlatistý ( <i>Carassius carassius</i> )	Kaz	25,00
olok veľký ( <i>Zingel zingel</i> )	Kv	25,00
olok vretenovitý ( <i>Zingel streber</i> )	Kvr	25,00
leň sliznatý ( <i>Tinca tinca</i> )	L	13,00
peň tymiánový ( <i>Thymallus thymallus</i> )	Li	24,00
atka dúhová ( <i>Rhodeus amarus</i> )	Ld	13,00
sladkovodný ( <i>Lota lota</i> )	M	10,00
na severná ( <i>Barbus barbus</i> )	Ms	16,00
na škvrnitá ( <i>Barbus peloponnesius</i> )	Mš	10,00

Druh ryby (latinský názov)	Označenie	Cena €/1 kg	Spoločenská hodnota
Nosáľ sťahovavý ( <i>Vimba vimba</i> )	No	18,00	
Ostriež zelenkavý ( <i>Perca fluviatilis</i> )	Os	12,00	
Ovsienka striebřistá ( <i>Leucaspis delineatus</i> )	Ov	66,00	
Pichľavka siná ( <i>Gasterosteus aculeatus</i> )	Ps	3,00	
Pleskáč siný ( <i>Abramis ballerus</i> )	Ps	13,00	
Pleskáč tuponosý ( <i>Abramis sapa</i> )	Pt	13,00	
Pleskáč vysoký ( <i>Abramis brama</i> )	Pv	10,00	
Pleskáč zelenkavý ( <i>Abramis bjoerkna</i> )	Pz	7,00	
Ploska pásavá ( <i>Alburnoides bipunctatus</i> )	Plp	12,00	265,55
Plotica červenooká ( <i>Rutilus rutilus</i> )	Pč	6,00	
Plotica lesklá ( <i>Rutilus pigus</i> )	Pl	15,00	331,94
Pľž severný ( <i>Cobitis taenia</i> )	Pís	17,00	
Pľž vrchovský ( <i>Sabanejewia balcanica</i> )	Pív	17,00	663,88
Podustva severná ( <i>Chondrostoma nasus</i> )	Pds	17,00	
Pstruh dúhový ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	Pd	7,00	
Pstruh potočný ( <i>Salmo trutta m.fario</i> )	Pp	17,00	
Sih maréna ( <i>Coregonus maraena</i> )	Ma	13,00	
Sih peled' ( <i>Coregonus peled</i> )	Pe	13,00	
Sivoň potočný ( <i>Salvelinus fontinalis</i> )	Si	8,00	
Slíž severný ( <i>Noemacheilus barbatulus</i> )	Sl	9,00	
Slnečnica pestrá ( <i>Lepomis gibbosus</i> )	Sp	1,00	
Šumček čierny ( <i>Ameiurus melas</i> )	Sč	3,00	
Šumček hnedý ( <i>Ameiurus nebulosus</i> )	Sh	3,00	
Šumec veľký ( <i>Silurus glanis</i> )	Su	18,00	
Šabľa krivočiara ( <i>Pelecus cultratus</i> )	Šk	20,00	497,91
Štika severná ( <i>Esox lucius</i> )	Š	20,00	
Polstolobik biely ( <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> )	Tb	4,00	
Polstolobik pestrý ( <i>Hypophthalmichthys nobilis</i> )	Tp	4,00	
Uhor európsky ( <i>Anguilla anguilla</i> )	U	27,00	
Úbáč veľkoústý ( <i>Stizostedion lucioperca</i> )	Zu	24,00	
Úbáč volžský ( <i>Stizostedion volgensis</i> )	Zuv	24,00	
<b>Uhľe</b>			
Uhľe potiská ( <i>Eudontomyzon danfordi</i> )		27,00	497,91
Uhľe potočná ( <i>Lampetra planeri</i> )		30,00	663,88
Uhľe ukrajinská ( <i>Eudontomyzon mariae</i> )		27,00	497,91
Uhľe Vladykovova ( <i>Eudontomyzon vladykovi</i> )		27,00	497,91
<b>Úst</b>			
Úst bahenný ( <i>Astacus leptodactylus</i> )		66,00	66,39
Úst riavový ( <i>Astacus torrentium</i> )		100,00	331,94
Úst riečny ( <i>Astacus astacus</i> )		80,00	66,39

## V. ZNALECKÁ DOLOŽKA

Znalecký posudok som vypracoval ako znalec zapísaný v zozname znalcov, tlmočníkov a prekladateľov, ktorý vedie Ministerstvo spravodlivosti Slovenskej republiky pre odbor vodné hospodárstvo a odvetvie rybárstvo a rybníkárstvo, evidenčné číslo znalca 910193.

Znalecký úkon je zapísaný pod poradovým číslom 5/2012 znaleckého denníka č. 1.

Znalecký úkon a vzniknuté náklady účtujem podľa vyúčtovania na základe priloženého dokladu č. 5/2012.



